

1/9/1
DIALOG(R) File 351:Derwent WPI
(c) 2006 The Thomson Corporation. All rts. reserv.

0012497766 - Drawing available
WPI ACC NO: 2002-445370/200248
XRPX Acc No: N2002-350821
Wheel bearing for cars has outer ring of synchronizing link designed as metal plate and corrugated surface of each running groove touches flanks of serration
Patent Assignee: FAG AUTOMOBILTECHNIK AG (KUGE)
Inventor: HOFMANN H; KLEINMANN P; NIEBLING P
Patent Family (5 patents, 4 countries)
Patent Application
Number Kind Date Number Kind Date Update
DE 10054421 A1 20020508 DE 10054421 A 20001103 200248 B
US 20020082094 A1 20020627 US 20014419 A 20011102 200249 E
BR 200105007 A 20020625 BR 20015007 A 20011101 200251 E
JP 2002200903 A 20020716 JP 2001352380 A 20011016 200261 E
US 6551190 B2 20030422 US 20014419 A 20011102 200330 E

Priority Applications (no., kind, date): DE 10054421 A 20001103

Patent Details
Number Kind Lan Pg Dwg Filing Notes
DE 10054421 A1 DE 8 4
BR 200105007 A PT
JP 2002200903 A JA 4

Alerting Abstract DE A1
NOVELTY - A wheel bearing for cars has a synchronizing link (10) lying inside the inner ring flange (4). The outer ring (11) of the synchronizing link is connected with the inner ring flange in positive-locking fashion via a serration. The outer ring of the synchronizing link is designed as a piece of metal plate.

DESCRIPTION - The corrugated surface of each running groove (12) in a part-region touches the flanks (6) of the serration (5) in the inner flange with a fit to transmit the torque. The end regions of each running groove stand opposite the inner ring flange at a distance to allow a deformability of the synchronizing link in the end region of the running groove.

USE - For cars.
ADVANTAGE - Technically simple and constraining forces in the synchronizing link are avoided.

Title Terms /Index Terms/Additional Words: WHEEL; BEARING; CAR; OUTER; RING; SYNCHRONISATION; LINK; DESIGN; METAL; PLATE; CORRUGATED; SURFACE; RUN; GROOVE; TOUCH; FLANK; SERRATED

Class Codes
International Classification (Main): B60B-035/14, F16C-001/26, F16D-003/224
(Additional/Secondary): B60B-027/04, B60B-035/18, F16C-013/00, F16C-019/18
, F16D-003/20, F16D-003/84
US Classification, Issued: 464178000, 464178000, 464145000, 464906000,
384544000, 180259000

File Segment: EngPI; ;
DWPI Class: Q11; Q62; Q63

Original Publication Data by Authority

Brazil

Publication No. BR 200105007 A (Update 200251 E)
Publication Date: 20020625
Assignee: FAG AUTOMOBILTECHNIK AG (KUGE)
Inventor: HOFMANN H
 NIEBLING P
 KLEINMANN P
Language: PT
Application: BR 20015007 A 20011101 (Local application)
Priority: DE 10054421 A 20001103
Original IPC: F16D-3/224 (A)
Current IPC: F16D-3/224 (A)

Germany

Publication No. DE 10054421 A1 (Update 200248 B)
Publication Date: 20020508
Radlager mit formschlussiger Verbindung
Assignee: FAG Automobiltechnik AG, 97421 Schweinfurt, DE (KUGE)
Inventor: Hofmann, Heinrich, 97422 Schweinfurt, DE
 Niebling, Peter, 97688 Bad Kissingen, DE
 Kleinmann, Peter, 97523 Schwanfeld, DE
Language: DE (8 pages, 4 drawings)
Application: DE 10054421 A 20001103 (Local application)
Original IPC: F16D-3/224 (A) B60B-27/04 (B)
Current IPC: F16D-3/224 (A) B60B-27/04 (B)
Original Abstract: Die Erfindung betrifft ein Radlager mit integriertem Gleichlaufgelenk (10) mit einem Blechaussenring (11). Dabei wird das Antriebsdrehmoment vom Aussenring (11) des Gleichlaufgelenks (10) durch eine Verzahnung (5) auf den Innenringflansch (4) übertragen. Die Verzahnung (5) ist so im Innenringflansch (4) gestaltet, dass sie die gewellte Aussenkontur des Aussenrings (11) des Gleichlaufgelenks (10) in einem definierten Teilbereich (6) tragt.

Claim:

* 1. Radlager für Kraftfahrzeuge mit einem innerhalb des Innenringflansches (4) liegenden Gleichlaufgelenk (**10**), wobei der Aussenring (**11**) des Gleichlaufgelenkes (**10**) mit dem Innenringflansch (**4**) formschlussig über eine Verzahnung verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Aussenring (**11**) des Gleichlaufgelenkes (**10**) als Blechteil ausgeführt ist, wobei die gewellte Mantelfläche jeder Laufrille (**12**) in einem Teilbereich die Flanken (**6**) der Verzahnung (**5**) im Innenringflansch (**4**) mit einer Passung beruhrt, um das Drehmoment zu übertragen und der Endbereich (**12**a, **12**b) jeder Laufrille (**12**) dem Innenringflansch (**4**) mit Abstand gegenübersteht, um eine Verformbarkeit des Gleichlaufgelenkes in dem Endbereich (**12**a, **12**b) der Laufrille (**12**) zu ermöglichen.

Japan

Publication No. JP 2002200903 A (Update 200261 E)
Publication Date: 20020716
WHEEL BEARING

Assignee: FAG AUTOMOBILTECHNIK AG (KUGE)

Inventor: NIEBLING PETER

HOFMANN HEINRICH

KLEINMANN PETER

Language: JA (4 pages)

Application: JP 2001352380 A 20011016 (Local application)

Priority: DE 10054421 A 20001103

Original IPC: B60B-35/14(A) B60B-35/18(B) F16C-19/18(B) F16D-3/20(B)

Current IPC: B60B-35/14(A) B60B-35/18(B) F16C-19/18(B) F16D-3/20(B)

United States

Publication No. US 20020082094 A1 (Update 200249 E)

Publication Date: 20020627

Wheel bearing with positive-locking connection

Assignee: FAG Automobiltechnik AG (KUGE)

Inventor: Hofmann, Heinrich, Schwelnfurt, DE

Niebling, Peter, Bad Kissingen, DE

Kleinmann, Peter, Schwanfeld, DE

Agent: OSTROLENK FABER GERB SOFFEN, 1180 AVENUE OF THE AMERICAS, NEW YORK, NY

Language: EN

Application: US 20014419 A 20011102 (Local application)

Priority: DE 10054421 A 20001103

Original IPC: F16C-1/26(A) F16D-3/84(B)

Current IPC: F16C-1/26(A) F16D-3/84(B)

Original US Class (main): 464178

Original Abstract: A wheel bearing with an integrated constant velocity joint. The joint has a sheet-metal outer ring. Drive torque is transmitted from the outer ring of the constant velocity joint to the inner ring flange of a surrounding bearing by a tooth system. The tooth system is formed in the inner ring flange in such a way that it supports a wavelike outer contour of the outer ring of the constant velocity joint over a defined circumferential length section of the outer ring. The outer ring of the joint has tracks that mesh with the tooth system. The ends of the tracks are bent inward away from the tooth system.

Claim: What is claimed is:

1.

1. A wheel bearing for motor vehicles, comprising:

* a bearing having a first outer ring, rolling elements inside the outer ring and an inner ring flange inward of the rolling elements; the inner ring flange having a radially inner side;

* a constant velocity joint lying inside the inner ring flange of the bearing, the joint having a second respective outer ring;

* a tooth system on the inner side of the inner ring flange, the tooth system including teeth arrayed around the inner ring flange and connecting the inner ring flange of the bearing with the second outer ring of the joint in a positive-locking manner;

* the second outer ring of the constant velocity joint comprising a sheet-metal part having a wavelike generated surface with at least one track thereon that extends in a direction across the second outer ring, the track having at least one section that touches the tooth flanks of the tooth system of in the inner ring flange in a fitted manner to transmit torque between the joint

second outer ring and the bearing inner ring flange; each track having an end region located at a distance radially inward from and opposite the inner ring flange for permitting deformability of the constant velocity joint in the end region of the track.

Publication No. US 6551190 B2 (Update 200330 E)

Publication Date: 20030422

Wheel bearing with positive-locking connection

Assignee: FAG Automobiltechnik AG, DE (KUGE)

Inventor: Hofmann, Heinrich, Schwelnfurt, DE

Niebling, Peter, Bad Kissingen, DE

Kleinmann, Peter, Schwanfeld, DE

Agent: Ostrolenk, Faber, Gerb Soffen, LLP, US

Language: EN

Application: US 20014419 A 20011102 (Local application)

Priority: DE 10054421 A 20001103

Original IPC: F16D-3/224(A) F16C-13/00(B)

Current IPC: F16D-3/224(A) F16C-13/00(B)

Original US Class (main): 464178

Original US Class (secondary): 464145 464906 384544 180259

Original Abstract: A wheel bearing with an integrated constant velocity joint. The joint has a sheet-metal outer ring. Drive torque is transmitted from the outer ring of the constant velocity joint to the inner ring flange of a surrounding bearing by a tooth system. The tooth system is formed in the inner ring flange in such a way that it supports a wavelike outer contour of the outer ring of the constant velocity joint over a defined circumferential length section of the outer ring. The outer ring of the joint has tracks that mesh with the tooth system. The ends of the tracks are bent inward away from the tooth system.

Claim: What is claimed is:

1.1. A wheel bearing for motor vehicles, comprising:

- * a bearing having a first outer ring, rolling elements inside the outer ring and an inner ring flange inward of the rolling elements; the inner ring flange having a radially inner side;
- * a constant velocity joint lying inside the inner ring flange of the bearing, the joint having a second respective outer ring;
- * a tooth system on the inner side of the inner ring flange, the tooth system including teeth arrayed around the inner ring flange and connecting the inner ring flange of the bearing with the second outer ring of the joint in a positive-locking manner;
- * the second outer ring of the constant velocity joint comprising a sheet-metal part having a wavelike generated surface with at least one track thereon that extends in a direction across the second outer ring, the track having at least one section that touches the tooth flanks of the tooth system of the inner ring flange in a fitted manner to transmit torque between the joint second outer ring and the bearing inner ring flange; each track having an end region located at a distance radially inward from and opposite the inner ring flange for permitting deformability of the constant velocity joint in the end region of the track.



⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 100 54 421 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁷:
F 16 D 3/224
B 60 B 27/04

① Aktenzeichen: 100 54 421-5
② Anmeldetag: 3. 11. 2000
③ Offenlegungstag: 8. 5. 2002

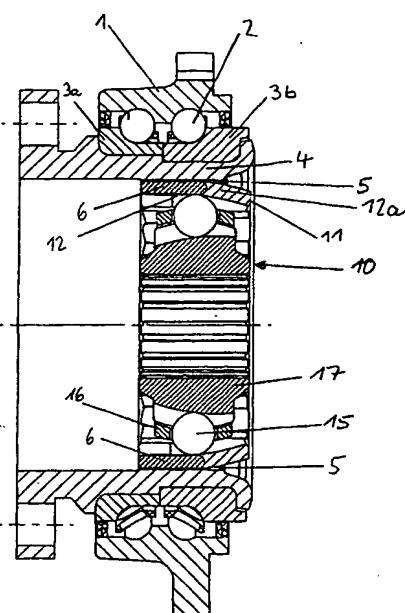
DE 100 54 421 A 1

⑦ Anmelder:
FAG Automobiltechnik AG, 97421 Schweinfurt, DE

12) Erfinder:
Antrag auf Teilnichtnennung
Hofmann, Heinrich, 97422 Schweinfurt, DE;
Niebling, Peter, 97688 Bad Kissingen, DE;
Kleinmann, Peter, 97523 Schwanfeld, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

54 Radlager mit formschlüssiger Verbindung
55 Die Erfindung betrifft ein Radlager mit integriertem Gleichlaufgelenk (10) mit einem Blechaußenring (11). Dabei wird das Antriebsdrehmoment vom Außenring (11) des Gleichlaufgelenks (10) durch eine Verzahnung (5) auf den Innenringflossch (4) übertragen. Die Verzahnung (5) ist so im Innenringflossch (4) gestaltet, daß sie die gewellte Außenkontur des Außenrings (11) des Gleichlaufgelenks (10) in einem definierten Teilbereich (6) trägt.



DE 100 54 421 A 1

1

Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Radlager und ein Gleichlaufgelenk, wobei der Außenring des Gleichlaufgelenkes über eine formschlüssige Verbindung mit dem Innenringflansch des Radlagers verbunden ist, um das Drehmoment über diese Verbindung vom Gleichlaufgelenk auf das Radlager zu übertragen. 5

Hintergrund der Erfindung

[0002] Das Thema Integration von Teilen und damit verbunden auch die Forderung nach Leichtbau ist im Automobilbau eine lang bekannte Forderung. Dies gilt auch für die Radlagerung und für das Bestreben, möglichst viele Funktionen aus dem Umfeld der Radlagerung in diese zu integrieren. 15

[0003] In der Vergangenheit wurde deshalb intensiv an der Integration des Gleichlaufgelenkes in das Radlager gearbeitet. In der DE 23 29 554 A1 wird eine solche Baueinheit, bestehend aus einem Gleichlaufgelenk und einem Radlager, gezeigt. Das Gleichlaufgelenk ist in massiver Bauweise ausgeführt und über ein Keilwellenprofil direkt mit dem Innenringflansch verbunden. Die Probleme dieser Lösung bestehen darin, dass die massive Ausführung des Außenringes des Gleichlaufgelenkes in Verbindung mit dem zusätzlichen Keilwellenprofil sehr groß im Durchmesser baut und demzufolge das außen liegende Radlager groß ausgelegt werden muss. Ein weiteres Problem besteht darin, dass die Verzahnung über die ganze Länge des Gleichlaufgelenkes ausgelegt ist, was zur Folge hat, dass der Außenring des Gleichlaufgelenkes nicht elastisch den auftretenden Verformungen, bedingt durch die Fertigungstoleranzen in den Laufrollen der Kugeln des Gleichlaufgelenkes, nachgeben kann. Diese Zwangskräfte führen zu einer zusätzlichen nicht erwünschten Erwärmung im Gleichlaufgelenk sowie zu hohem Verschleiß. 20

[0004] In der DE 198 31 012 A1 ist ein Gleichlaufgelenk mit gegenüberliegenden gekrümmten Laufrollen gezeigt. Dieses Gleichlaufgelenk besitzt zur Übertragung des Drehmomentes einen Flansch. Da dieses Gleichlaufgelenk als Blechteil in Leichtbauweise ausgelegt ist, benötigt es, um eine ausreichende Steifigkeit zu erreichen noch einen zweiten kleinen Flansch. Dieses Gleichlaufgelenk mit gegenüberliegenden Laufrollen ist deshalb im Einbaufall neben dem Radlager angeordnet. 45

Aufgabe der Erfindung

50

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine neuartige Verbindung zwischen dem Radlager und dem Gleichlaufgelenk zu schaffen, die den Forderungen nach Leichtbau genügt, die fertigungstechnisch einfach herzustellen ist und die Zwangskräfte im Gleichlaufgelenk vermeidet. 55

Beschreibung der Erfindung

[0006] Die Lösung dieser Aufgabe wird durch die Merkmale im kennzeichnenden Teil des Anspruches 1 erreicht. 60

[0007] Der wesentliche Kern der Erfindung besteht darin, dass die Verzahnung des Innenringflansches zur Übertragung des Drehmomentes so gestaltet wird, dass sie die Konturen des Blechaußenringes des Gleichlaufgelenkes, so wie sich diese Konturen bei der Blechumformung ergeben, in definierten Teilbereichen nutzt. Die Verzahnung berührt

2

nicht im radial nach innen verlaufenden Endbereich der Laufrolle. 65

[0008] Die überraschenden Vorteile dieser Verzahnung im Innenringflansch sind folgende:

- Die Außenkontur des Gleichlaufgelenkes, die sich bei der Blechumformung zur Herstellung der Laufrollen ergibt, wird für die Übertragung des Drehmomentes vom Gleichlaufgelenk auf das Radlager genutzt. Damit wird eine Baueinheit erreicht, die leicht baut und im Durchmesser klein ist, da die zusätzliche Verzahnung, wie im Stand der Technik gezeigt, entfällt. Weitere Fertigungsoperationen an der Außenkontur des Außenringes des Gleichlaufgelenkes sind deshalb nicht notwendig.

- Die bei dem Gleichlaufgelenk gemäß DE 198 31 012 A1 gezeigten Flansche am Außenring des Gleichlaufgelenkes können entfallen. Der größere Flansch hat die Aufgabe, das Drehmoment zu übertragen, und der zweite Flansch hat die Aufgabe, die Steifigkeit des Außenringes des Gleichlaufgelenkes zu erhöhen. Diese notwendige Steifigkeit des Außenringes des Gleichlaufgelenkes wird nun durch die Verzahnung im Innenringflansch ersetzt. Dabei unterstützt die Verzahnung im Innenringflansch den Außenring des Gleichlaufgelenkes nur in den Flanken der Laufrollen. Das nach innen verlaufende Ende jeder Laufrolle liegt frei. Damit wird die notwendige Elastizität des Außenringes des Gleichlaufgelenkes erreicht, um bei einem geschwenkten Gleichlaufgelenk alle Kugeln in den Laufrollen gleichmäßig am Tragen zu halten. Die Elastizität wird hierbei benötigt, um die Fertigungstoleranzen im Gleichlaufgelenk auszugleichen.

- Durch die Verzahnung in einem Teilbereich zwischen Radlager und Gleichlaufgelenk wird der Wärmeübergang zwischen diesen Komponenten reduziert, was sich positiv auf die Lebensdauer, insbesondere des Radlagers, auswirkt.

- Die Verzahnung im Innenringflansch ist fertigungstechnisch einfach herzustellen. Diese Verzahnung kann bei einer Kalt- oder Warmumformung zur Herstellung des Innenringflansches mit erzeugt werden. Auch Verfahren wie Räumen oder Fräsen sind zur Herstellung dieser Verzahnung geeignet. Durch die Gestaltung (z. B. gerade oder gekrümmte) der Verzahnung im Innenringflansch kann die Lage der drehmomentübertragenden Fläche zwischen dem Außenring des Gleichlaufgelenkes und der Verzahnung des Innenringflansches frei gewählt werden.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0009] Fig. 1 zeigt ein Radlager mit Gleichlaufgelenk mit gleichläufigen Laufrollen im Schnitt

[0010] Fig. 2 zeigt einen Innenringflansch eines Radlagers mit Gleichlaufgelenk mit gegenüberliegenden Laufrollen im Schnitt

[0011] Fig. 3 zeigt einen Radflansch mit Verzahnungen und Gleichlaufgelenk in der Draufsicht nach Fig. 2

[0012] Fig. 4 zeigt die Vergrößerung einer Verzahnung zwischen Innenringflansch und Außenring des Gleichlaufgelenkes

Ausführliche Beschreibung der Zeichnungen

[0013] In Fig. 1 wird eine Radlagereinheit mit Gleichlaufgelenk 10 gezeigt. Die Radlagereinheit ist mit dem Außen-

ringflossch 1, den Wälzkörpern 2, den beiden Innenringen 3a und 3b, die von dem Innenringflossch 4 zusammengehalten werden, gezeigt. Nicht dargestellt sind Radlagervarianten, bei denen eine oder beide Innenringlaufbahnen direkt in den Innenringflossch integriert sind, da die Anordnung der Laufbahnen in einzelnen Innenringen oder direkt auf dem Innenringflossch keinen Einfluss auf die Erfindung hat. In den weiteren Figuren wird deshalb vom Radlager nur noch der Innenringflossch 4 gezeigt, da dieser die erfindungswesentlichen Merkmale enthält. Das Gleichlaufgelenk 10, bestehend aus Innenteil 17, Käfig 16 und Kugeln 15 sowie eines Außenringes 11, ist innerhalb des Innenringflossches 4 angeordnet. Der Außenring 11 ist als Blechteil ausgeführt und mit gleichläufigen Laufrillen 12 versehen, die alle in einer Richtung nach innen geneigt sind. Die Verzahnung 5 am Innenringflossch ragt zwischen die Ausformungen der Laufrillen 12 des Außenringes 11 des Gleichlaufgelenkes 10. Die tragende Fläche 6 zwischen den Zahntippen und der Verzahnung 5 ist dargestellt. Der elastisch bewegliche Bereich 12a der Laufrille 12, der nicht von der Verzahnung 5 berührt wird, ist gekennzeichnet.

[0014] Die Kugeln 15 des Gleichlaufgelenkes 10 bewegen sich bei einer Kurvenfahrt und/oder bei einem Einfedern des Rades in diesen Bereich.

[0015] In Fig. 2 wird der Innenringflossch 4 mit einem Gleichlaufgelenk mit abwechselnd gegenläufig gekrümmten Laufrillen 12 gezeigt. Der Bereich an dem die Verzahnung 5 des Innenringflossches 4 an der Außenkontur des Außenringes 11 des Gleichlaufgelenkes 10 trägt, ist mit 6 (gewellt schraffiert) gekennzeichnet. Durch die abwechselnd gegenseitige Krümmung der einzelnen Laufrillen 12a, 12b ist der tragende Anlagebereich 6 zwischen zwei nebeneinander liegenden Laufrillen axial versetzt. Deshalb ist der elastische Bereich 12a bzw. 12b jeder Laufrille 12, in der die Verzahnung nicht anliegt, zwischen zwei Laufrillen ebenfalls axial versetzt. Das Innenteil 17, der Käfig 16 und die Kugeln 15 des Gleichlaufgelenkes 10 sind dargestellt.

[0016] In Fig. 3 und Fig. 4 in der Vergrößerung wird der Innenringflossch 4, der Außenring 11, das Innenteil 17, die Kugeln 15 und der Käfig 16 des Gleichlaufgelenkes mit gegenläufigen Laufrillen gezeigt. Die Schnittebene der Draufsicht ist in Fig. 2 angegeben. In der Draufsicht dieser Darstellung ist das Zusammenwirken der Verzahnung 5 des Innenringflossches 4 mit der Außenkontur des Außenringes 11 des Gleichlaufgelenkes 10 dargestellt. Der tragende Bereich der Verzahnung 6 auf der Mantelfläche der Laufrille 12 ist gezeigt. Die Kontur der Verzahnung im Innenringflossch ist dabei an die Mantelfläche der Laufrille 12 angepasst. Die nicht tragenden Bereiche 7 und 8 der Verzahnung 5 sind ebenfalls dargestellt. Diese beiden nicht tragenden Bereiche haben die Aufgabe, den Außenring 11 des Gleichlaufgelenkes nicht in Bereichen zu belasten oder zu verformen, die nicht zu einer formschlüssigen Übertragung des Drehmoments benötigt werden. Die gegenläufige Laufrille 12 mit dem elastischen Bereich 12b ist mit Abstand gegenüber der Verzahnung 5 gezeigt. In der Draufsicht wechseln sich also Laufrillen, die an der Verzahnung anliegen und Laufrillen mit einem elastischen Bereich 12b, der mit Abstand der Verzahnung gegenübersteht, in Umfangsrichtung ab.

6 tragende Flanken der Verzahnung
 7 Aussparungen bzw. nicht tragender Bereich zwischen zwei Zähnen
 8 nicht tragender Bereich auf einem Zahn
 9 Gleichlaufgelenk
 10 Außenring des Gleichlaufgelenkes
 11 Laufrille im Außenring des Gleichlaufgelenkes
 12a elastisch beweglicher Teil der Laufrille 12
 12b elastisch beweglicher Teil der Laufrille 12 bei gegenüberliegenden Laufrillen
 15 Kugeln des Gleichlaufgelenkes
 16 Käfig des Gleichlaufgelenkes
 17 Innenteil des Gleichlaufgelenkes

Patentansprüche

1. Radlager für Kraftfahrzeuge mit einem innerhalb des Innenringflossches (4) liegenden Gleichlaufgelenk (10), wobei der Außenring (11) des Gleichlaufgelenkes (10) mit dem Innenringflossch (4) formschlüssig über eine Verzahnung verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Außenring (11) des Gleichlaufgelenkes (10) als Blechteil ausgeführt ist, wobei die gewellte Mantelfläche jeder Laufrille (12) in einem Teilbereich die Flanken (6) der Verzahnung (5) im Innenringflossch (4) mit einer Passung berührt, um das Drehmoment zu übertragen und der Endbereich (12a, 12b) jeder Laufrille (12) dem Innenringflossch (4) mit Abstand gegenübersteht, um eine Verformbarkeit des Gleichlaufgelenkes in dem Endbereich (12a, 12b) der Laufrille (12) zu ermöglichen.

2. Radlager mit Gleichlaufgelenk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Außenring (11) des Gleichlaufgelenkes (10) mit gegenüberliegenden oder gleichläufigen Laufrillen (12) ausgeführt ist.

3. Radlager mit Gleichlaufgelenk nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die gewellte Mantelfläche des Außenringes (11) so wie sich diese bei der plastischen Formgebung der Laufrillen (12) ergeben, zur Drehmomentübertragung in den Flanken der Laufrillen (12) genutzt wird.

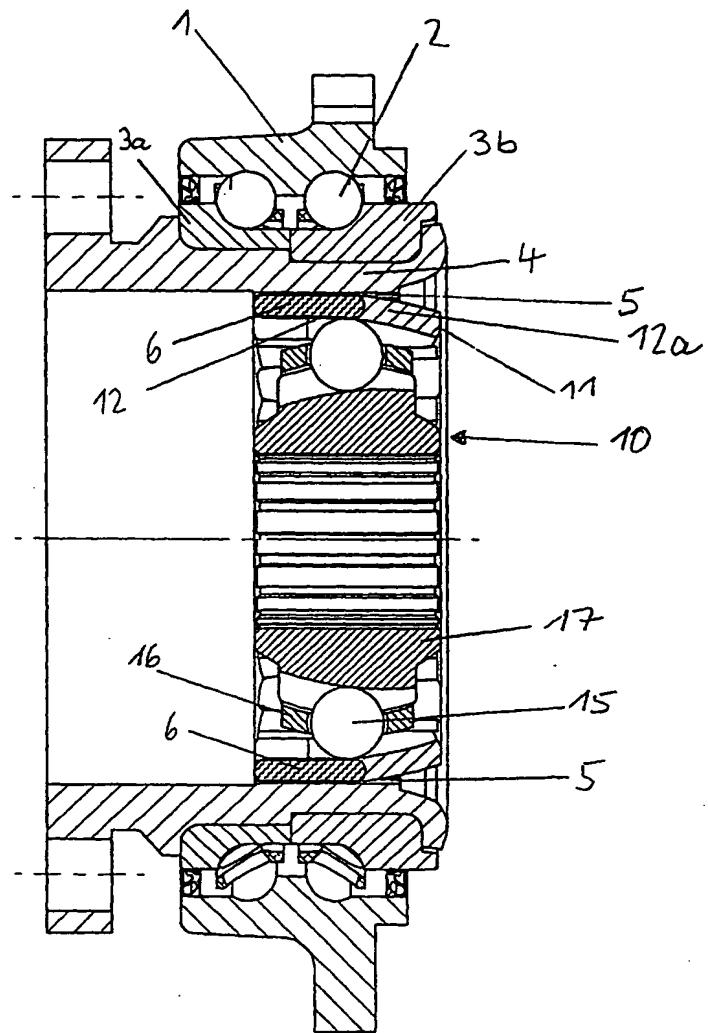
4. Radlager nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Länge des Teilbereiches, in dem die Flanken der Laufrillen (12) von der Passung der Verzahnung (6) berührt werden, kleiner als 70% der gesamten Länge der Laufrille (auf der Innenseite im Laufbahngrund gemessen) ist.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

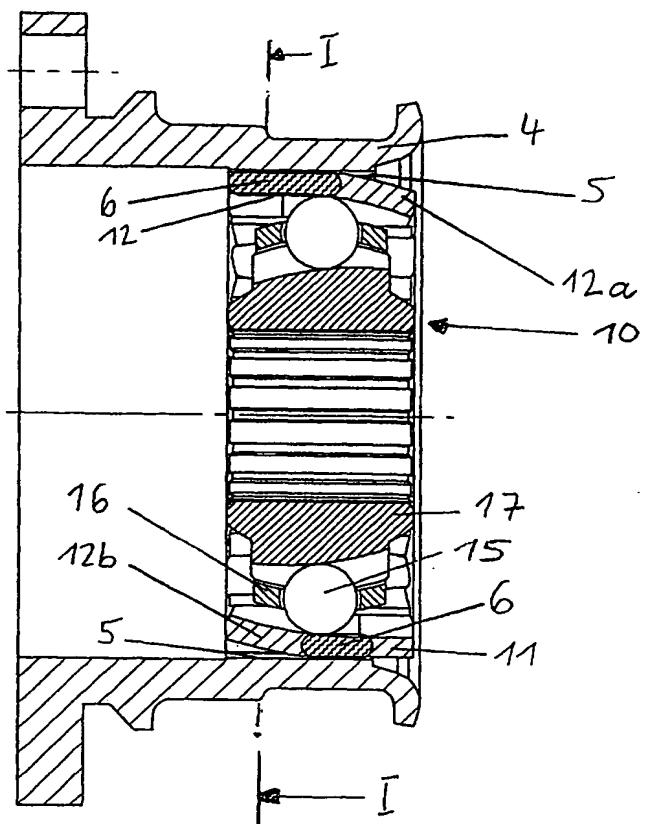
Bezugszeichenliste

1 Außenringflossch des Radlagers
 2 Wälzkörper des Radlagers
 3a Innenring des Radlagers
 3b Innenring des Radlagers
 4 Innenringflossch
 5 Verzahnung im Innenringflossch

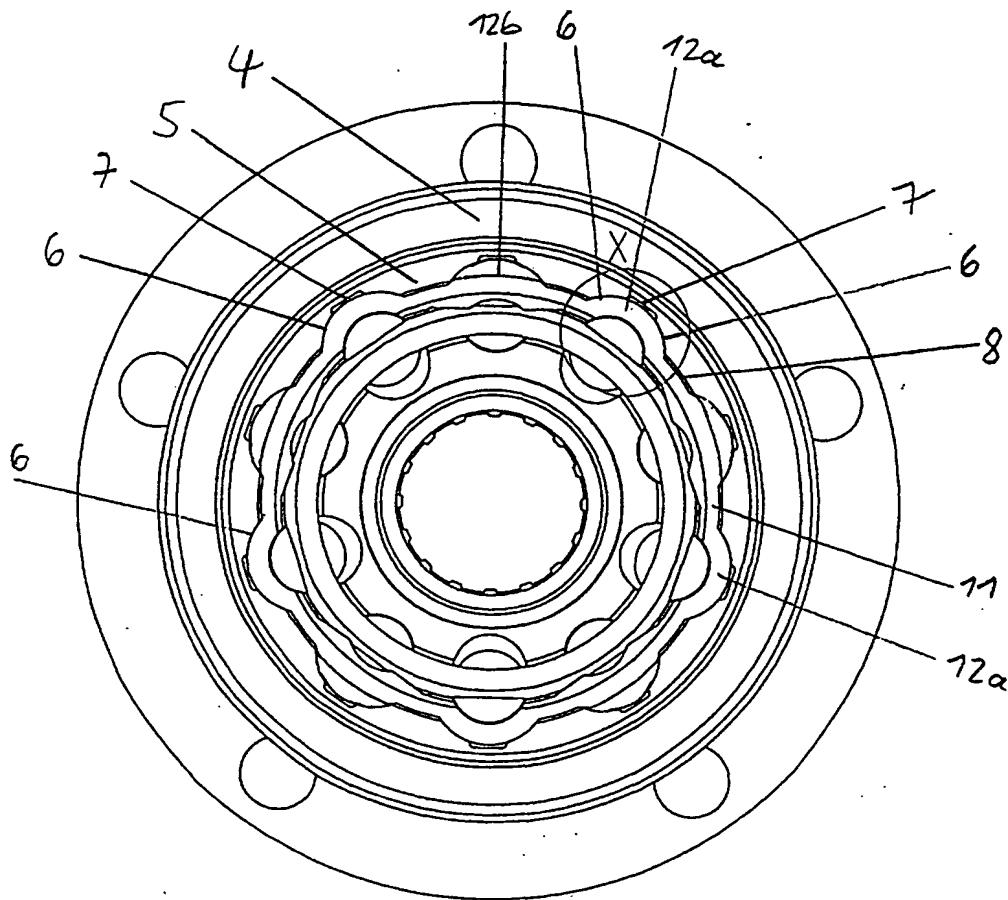
- Leerseite -



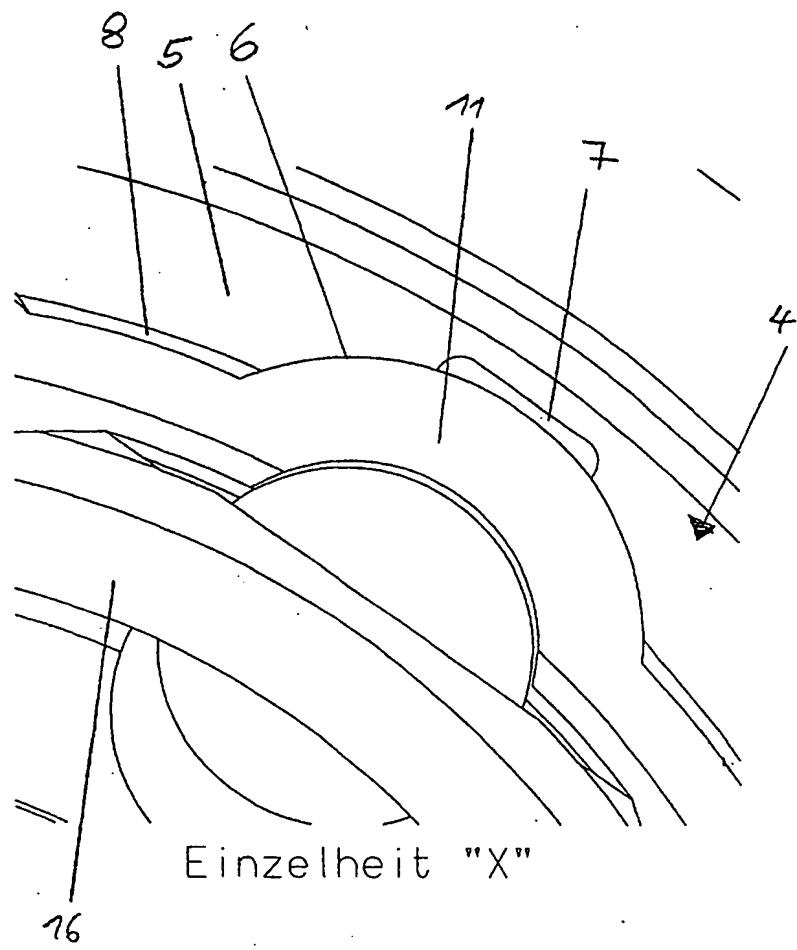
Figur 1



Figur 2



Figur 3



Figur 4